

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Tecnológico Nacional de México Instituto Tecnológico de la Zona Maya

DIETA A BASE DE GRANOS DE ARROZ, TORTA DE SOYA Y MAÍZ GRANULADO PARA LA LÍNEA DE POLLOS DE ENGORDA CRIOLLOS

**Informe Técnico de Residencia Profesional
que presenta el C.**

ANDRES CHAN CASTELLANOS

Número de Control: 11870057

Carrera: Ingeniería en Agronomía

Asesor Interno: M.V.Z. Arturo Delgado Novelo

Juan Sarabia, Quintana Roo

Diciembre 2015



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de revisión para Residencia Profesional del estudiante de la carrera de **INGENIERÍA EN AGRONOMÍA, ANDRES CHAN CASTELLANOS**; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por; el asesor interno **MVZ. ARTURO DELGADO NOVELO**, el asesor externo el **ING. MIGUEL HERRERA CANO**, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado **DIETA A BASE DE GRANOS DE ARROZ, TORTA DE SOYA Y MAÍZ GRANULADO PARA LA LÍNEA DE POLLOS DE ENGORDA CRIOLLOS** que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fé de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

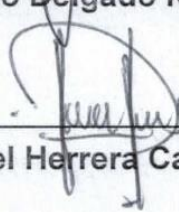
ATENTAMENTE

Asesor Interno



MVZ. Arturo Delgado Novelo

Asesor Externo



ING. Miguel Herrera Cano

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN	2
III. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ EL PROYECTO	3
3.1 Localización del sitio experimental.....	3
3.2 Espacio utilizado del terreno	3
3.3 Referencias de la dueña del predio	4
3.4 Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Rural	4
3.4.1 Antecedentes.....	4
3.4.2 Misión	4
3.4.3 Visión	5
3.4.4 Objetivo General.....	5
IV. OBJETIVOS	6
4.1 General.....	6
4.2 Específicos.....	6
4.2.1 Específico 1	6
4.2.2 Específico 2	6
V. MATERIALES Y MÉTODOS.....	7
5.1.1 Insumos requeridos.....	7
5.1.2 Materiales requeridos.....	7
5.1.3 Equipos requeridos.....	8
5.2 Metodología utilizada.	9
5.2.1.1 Planeación del gallinero.	9
5.2.1.2 Selección del espacio	10
5.2.1.3 Limpieza y desinfección.	10
5.2.1.4 Colocación de la cama	10
5.2.1.5 Comederos	10
5.2.1.6 Bebederos	11
5.2.1.7 Cortinas.....	11
5.2.1.8 Concentración de pollos por metro cuadrado.....	11
5.2.1.9 Colocación de pollos en el primer día	11
5.2.2 Parámetros reproductivos de la línea de pollos de engorda criollos	12

5.2.2.1 Etapas y nivel en consumo medida en gramos.....	13
5.2.2.2 Consumo de agua.....	13
5.2.2.3 Contenido proteico de la dieta.....	14
5.2.2.4 Digestibilidad.....	14
5.2.2.5 Cronograma de actividades.....	14
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	16
6.1 Resultados.....	16
6.2 Discusión.....	16
VII. PROBLEMAS RESUELTOS Y LIMITANTES.....	17
7.1 Almacenamiento.....	17
7.2 Plagas.....	17
7.3 Limitantes.....	17
VIII. COMPETENCIAS APLICADAS O DESARROLLADAS.....	18
8.1 Sociología.....	18
8.2 Ética.....	18
8.3 Investigación.....	18
8.4 Uso de tecnologías de la información.....	18
8.5 Climatología.....	19
8.6 Fisiología animal.....	19
8.7 Higiene pecuaria.....	19
IX. CONCLUSIONES.....	20
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21
XI. ANEXOS.....	22

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Representación de la línea de pollos de engorda criollos expresadas en....	12
Cuadro 2. Pollos de la línea genética criollos según su etapa.....	13
Cuadro 3. Edad representada en semanas y el consumo de cada uno.....	13
Cuadro 4. Porcentaje proteico de cada insumo de la dieta.....	14
Cuadro 5. Digestibilidad de cada insumo en la dieta.....	14
Cuadro 6. Representación gráfica del cronograma de actividades empleado en la.....	15

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del sitio de experimentación.....	3
Figura 2. Ejemplo de la estructura y la colocación del alambre para gallinero.....	9
Figura 3. Estructura del techo	9
Figura 4. Ejemplo de la ubicación del rodete, comederos y bebederos.....	12

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo en colaboración de la Secretaria de Desarrollo Agropecuario Rural e Indígena de Quintana Roo Trata acerca del engorde de los pollos de la línea criolla con una dieta a base de granos de arroz, torta de soya y maíz granulado en la ciudad de Chetumal, Quintana ROO, en un terreno particular, con el fin del verificar si el tiempo en el que nosotros tenemos planificado es suficiente para que estos alcancen el peso deseado de 1.5 Kilogramos.

Haciendo buen uso de la información, abarcando temas del correcto uso del espacio en el que se trabaja, en qué lugares es muy necesario limpiar para tratar de erradicar posibles problemas con enfermedades, el momento adecuado para hacerlo así como la desinfección del mismo, bosquejos para elaborar de manera correcta un gallinero, materiales ocupados para su construcción, requerimientos nutricionales, insumos que son de vital importancia para brindar un mejor confort y bajar los niveles de estrés por falta de estos, uso eficiente del espacio interior del gallinero para que no existan pérdidas de niveles calóricos corporales. Comederos y bebederos adecuados para cada etapa productiva de los pollos, cuidados de acuerdo a la climatología que se pudiera presentar dependiendo del ambiente.

II. JUSTIFICACIÓN

El presente reporte final de residencia profesional se justifica porque permite afianzar tanto en el aspecto intelectual, como en el aspecto afectivo, emocional y comunicacional para que los conocimientos adquiridos y su relación con la práctica estén en conjunto, además se puede señalar que este proceso que se llevara a cabo en conjunto de la Secretaria de Desarrollo Agropecuario Rural e Indígena de Quintana Roo beneficiara a las mujeres de las familias chetumaleñas con recursos económicos limitados, ya que se les brindara asesoramiento técnico e implementos para que puedan desarrollar estas actividades.

En la ciudad existe muy poca producción avícola de traspatio, ya que se cuenta con los servicios de venta de los mismos, pero en algunos meses el precio de este producto por kilogramo se encuentra muy elevado, por lo cual se pretende que esta actividad no únicamente se lleve con el fin de ser una actividad de traspatio, sino que también explotar el potencial que se tiene para los meses en los que el precio del kilogramo sube su precio, dejando un margen ingresos para mujeres provenientes de familias indígenas que residen en la ciudad.

III. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ EL PROYECTO

3.1 Localización del sitio experimental

El experimento se llevara a cabo en un terreno en un terreno particular ubicado en la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, Quintana ROO, C.P. 77028, apartado postal 443. Con coordenadas $18^{\circ}30'42.97''N$ y $88^{\circ}18'55.05'' O$ con 11 m sobre el nivel del mar.

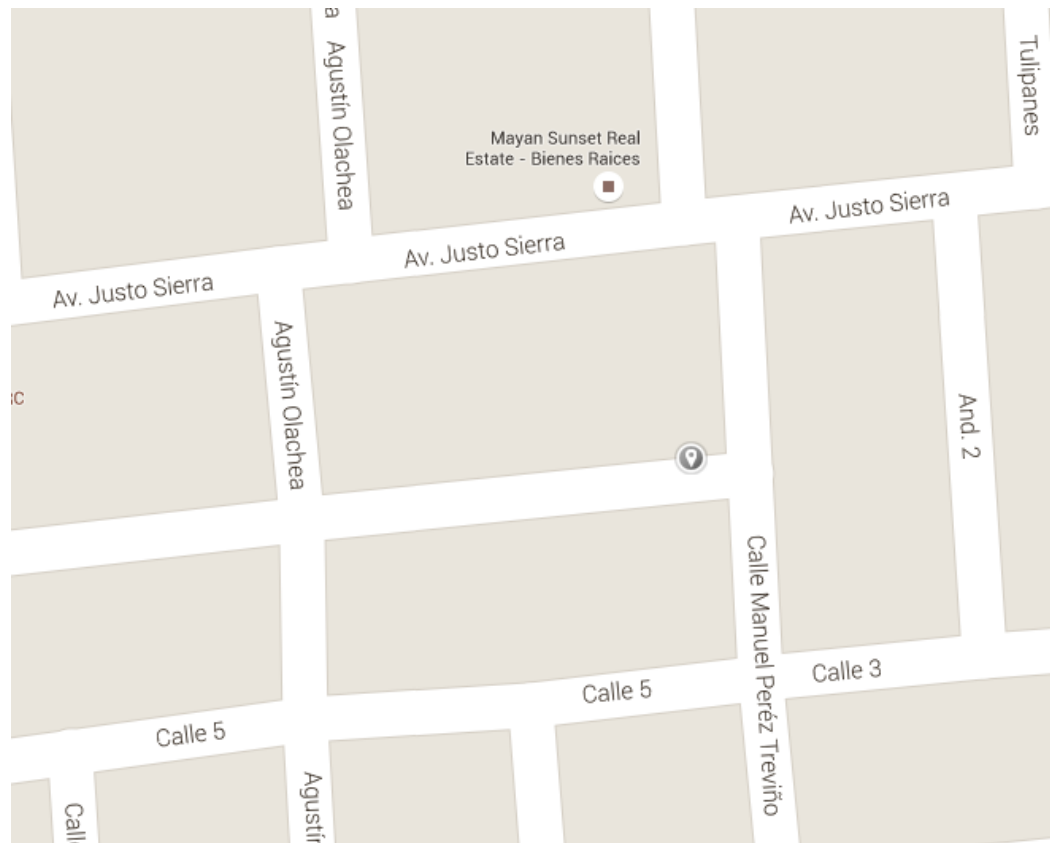


Figura 1. Mapa del sitio de experimentación

3.2 Espacio utilizado del terreno

El espacio que se tenía disponible para desarrollar este experimento consto de 4 metros cuadrados, pero únicamente se ocuparon 2.5 metros de largo por 2.5 metros de ancho, ya que la relación de número de las aves por metro cuadrado sería suficiente, teniendo un confort y de esa manera evitar el estrés de las aves así como la pérdida del nivel de temperatura corporal.

3.3 Referencias de la dueña del predio

La responsable del predio en el que se desarrollaron estas actividades lleva por nombre Eufemia Ek Barrera, originaria de la rivera del rio hondo, sus principales actividades son del hogar, con ligeros conocimientos de aves de traspatio, perteneciente al nivel socioeconómico bajo.

3.4 Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Rural

3.4.1 Antecedentes

La Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Rural, tiene sus orígenes en el año de 1993, cuando existían la Secretaría de Fomento Agropecuario y Forestal y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) de Quintana Roo; las cuales emanan de la Ley Orgánica de la Administración Pública.

En 1995, por iniciativa del Ejecutivo Estatal se fusionan ambas instancias dando lugar a una nueva Secretaría, de acuerdo a la Ley Orgánica de la Administración Pública que en el decreto número 100 publicado el 17 de marzo de 1995, deroga la existencia de las Secretarías mencionadas al inicio y da origen a la Secretaría de Promoción Económica y Desarrollo Rural (SEPEDER).

Con el fin de establecer y regular la organización y funcionamiento de la Administración Pública Central y Paraestatal del Estado de Quintana Roo, con fecha 8 de septiembre de 2000, es aprobada la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado, la cual contempla la creación de la SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL, emanada de la escisión de la Secretaría de Promoción Económica y Desarrollo Rural.

La SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL, toma su fundamento legal en la Ley Orgánica de la Administración Pública, en su Decreto No. 45, publicado el 8 de septiembre de 2000.

3.4.2 Misión

Impulsar el desarrollo agropecuario y rural, mediante la planeación, ejecución de las políticas y programas sectoriales sustentable, para propiciar el desarrollo integral de las comunidades rurales del estado de Quintana Roo

3.4.3 Visión

Ser una institución eficiente, impulsando procesos de desarrollo rural y de agronegocios, integrando los sistemas producto en redes de valor eficientes y sustentables, posibilitando su integración con la actividad turística del Estado, los mercados internacionales y demás mercados.

3.4.4 Objetivo General

Lograr vincular a los distintos sectores relacionados con la agricultura, fruticultura, horticultura, apicultura, ganadería, agroindustria, desarrollo rural, de aprovechamiento rural, de aprovechamiento forestal, de desarrollo indígena y para los grupos marginados, a efecto de lograr la formulación de políticas y programas sectoriales de desarrollo, promoción y fomento económico que eleven el bienestar de la población y productores del campo quintanarroense.

IV. OBJETIVOS

4.1 General

Determinar si hay ganancia de peso en la línea de pollos de engorda criollos con una dieta a base de granos de arroz, torta de soya y maíz granulado; en la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, Quintana ROO.

4.2 Específicos

4.2.1 Específico 1

Determinar si la línea de pollos de engorda criolla gana 1.5 kg de peso vivo con la dieta a base de granos de arroz, torta de soya y maíz granulado; en la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, Quintana ROO.

4.2.2 Específico 2

Determinar el tiempo en el que se obtiene la ganancia de peso vivo con la dieta a base de granos de arroz, torta de soya y maíz granulado para la línea de pollos de engorda criolla; en la Ciudad de Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, Quintana ROO.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1.1 Insumos requeridos

15 pollitos de 2 días de nacidos.

21.54 kg de alimento

29.625 Litros de agua

5 kg de viruta de madera

5.1.2 Materiales requeridos

1 Rodete de cartón

1 Atomizador de 1 Litro

1 Comederos para pollitos de 1 día a 2 semanas

2 Comederos de engorde

1 Bebederos para pollitos de 1 día a 2 semanas

2 Bebederos de engorde

2 postes de madera de 1.60 metros de largo

3 postes de madera de 1.40 metros de largo

3 Palos de 3 metros de largo

4 Palos de 2.5 metros de largo

2 Palos gruesos de 2.5 metros de largo

15 metros de alambre para gallinero tupido

12 Láminas de 1.10 metros de largo por 60 cm de ancho

1 Kg de alambre galvanizado número 10

1 Kg de Clavos de 3 pulgadas

2 kg de Clavos de media pulgada

1 Kg de tornillos de media pulgada

2 bisagras

5.1.3 Equipos requeridos

2 Martillos grandes

3 Pinzas de electricista

1 Escalera

1 Serrucho

1 segueta

1 Tijeras

1 Cava hoyos

2 Palas

1 Desarmador de estrella

2 Barretas grandes

1 Flexómetro

1 Nivel para construcción

5.2 Metodología utilizada.

5.2.1.1 Planeación del gallinero.

Estructura primaria

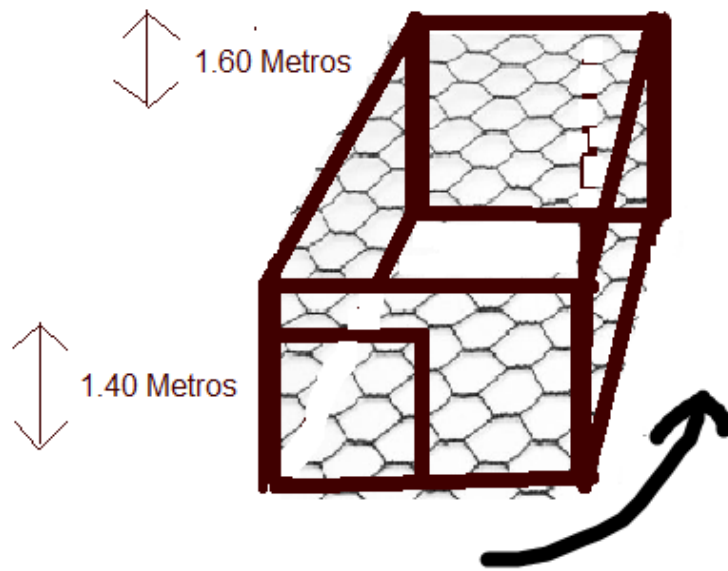


Figura 2. Ejemplo de la estructura y la colocación del alambre para gallinero

Techo

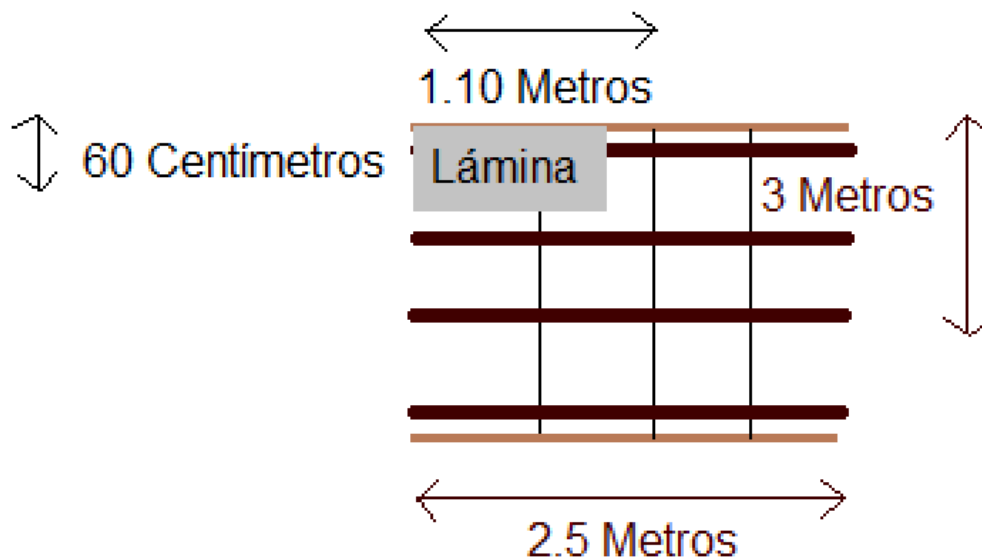


Figura 3. Estructura del techo

Colocación del alambre

La metodología que se ocupó para la colocación del alambre de gallinero se basó en clavar una línea vertical de clavos dejando 5 centímetros de distancia entre cada uno, para posteriormente introducir el alambre en los clavos con ayuda del martillo para después doblarlo e ir de izquierda a derecha del gallinero hasta cubrirlo en su totalidad.

Puerta

La dimensión de la puerta es de 1.30 Metros de alto por 1.50 metros de largo, se elaboró a partir de 3 tablas de 2 metros de largo cada una, cortándolas con ayuda de la segueta, para posteriormente colocar el alambre.

5.2.1.2 Selección del espacio

De acuerdo al espacio del terreno con el que contábamos disponible buscamos el área que presentara las características superficiales del suelo más homogéneo, ya que la mayoría de este era pedregoso, y sería dificultoso colocar los cimientos y la estructura del gallinero en esa área.

5.2.1.3 Limpieza y desinfección.

Cuando ya se tenía finalizada la estructura del gallinero en su totalidad se procedió a su limpieza interna, sacando piedras, palos, basura, cualquier posible agente infeccioso que pudiera ser maléfico para los pollos, una vez que este proceso se dio por concluido se procedió a la desinfección completa del suelo, alambre e interior del techo utilizando un atomizador de capacidad de 1 litro.

5.2.1.4 Colocación de la cama

Los pollos por naturaleza comen pequeños fragmentos, por lo cual se les coloco viruta de madera, ya que cada viruta tiene en promedio un tamaño de 3 centímetros, el espesor de la cama fue de 5 centímetros, con el fin de brindarles un confort ambiental y funcionando también como aislante entre el suelo y ellos, dando como totalidad 5 kg de la misma.

5.2.1.5 Comederos

Los comederos que se usaron primariamente fueron los comederos para pollitos, ya que estos están especialmente adaptados para esa etapa en la que se encontraban, después de la segunda semana se les retiraron y se les colocaron los comederos de engorda dejándolos hasta la última etapa de estancia de las aves.

5.2.1.6 Bebederos

Los bebederos que se colocaron durante la primer semana de estancia fueron los que son especiales para pollitos, dejándolos hasta la segunda semana, al término de esta se les retiro para colocarles el bebedero de engorda, el cual se quedó colocado hasta la finalización de los mismos.

5.2.1.7 Cortinas

Durante las primeras 2 semanas de estancia de los pollitos se les coloco una cortina hecha a base de nylon con un espesor de 1 centímetro para que no pierdan su nivel calórico corporal, en días con temperaturas altas se les retiraba durante 4 horas para que no sean susceptibles a muertes por golpes calóricos, cumpliendo 4 semanas de vida se les retiro esa cortina y se le coloco una cortina con un espesos de 4 milímetros sirviendo como protección de los factores ambientales como las lluvias, siendo este transparente se podían observar con claridad a las pollitos.

5.2.1.8 Concentración de pollos por metro cuadrado

El número de pollos de engorda que se colocaron por metro cuadrado fue de 10, dejando un ligero margen por cada ave, para tratar de evitar estrés, sabiendo que la temperatura media en la temporada en la que se desarrolló el proyecto es de 28 grados centígrados.

5.2.1.9 Colocación de pollos en el primer día

Los pollos en su primer semana de vida son muy susceptibles a enfermedades causadas por el medio que los rodea, por lo cual se colocó un rodete en el centro del gallinero con un diámetro de 50 centímetros ya que únicamente eran 15 pollitos, los bebederos y comederos especiales para las primeras 2 semanas se colocaron a 30 centímetros del rodete a una altura de 46 centímetros.

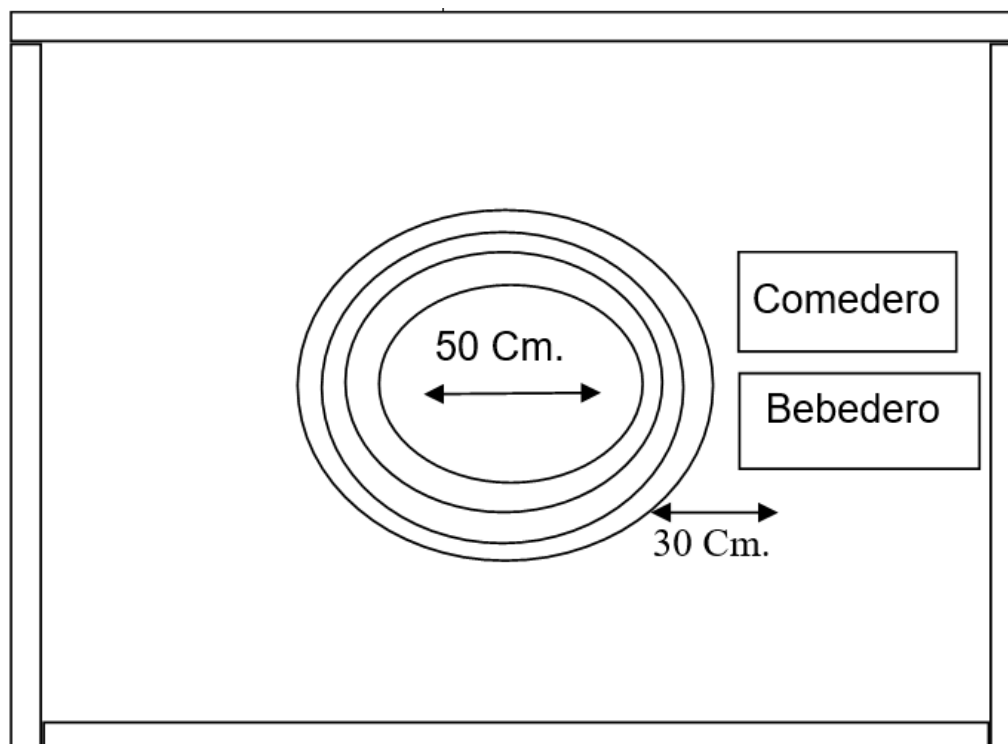


Figura 4. Ejemplo de la ubicación del rodete, comederos y bebederos

5.2.2 Parámetros reproductivos de la línea de pollos de engorda criollos

Etapas del pollo	Días
Pre inicio	0 a 7
Inicio	8 a 29
Crecimiento	30 a 51
Engorda	52 a 76
Retiro	76 a 84

Cuadro 1. Representación de la línea de pollos de engorda criollos expresadas en etapas y días.

5.2.2.1 Etapas y nivel en consumo medida en gramos

Etapas del pollo	Gramos por etapas/ Día	Gramos por etapas/ Total C/U Pollo
Alimento pre iniciador	0.10	70
Alimento Iniciador	0.14	294
Alimento Crecimiento	0.18	432
Alimento de engorda	0.22	528
Alimento Retiro	0.14	112

Cuadro 2. Pollos de la línea genética criollos según su etapa, la cantidad de gramos de proteína por día por etapa y cantidad total de alimento consumido por cada etapa

5.2.2.2 Consumo de agua.

Edad en semanas	Litros totales por semana
1	0.57
2	0.855
3	1.14
4	1.485
5	1.935
6	2.4
7	2.79
8	3.12
9	3.405
10	3.69
11	3.975
12	4.26

Cuadro 3. Edad representada en semanas y el consumo de cada uno.

5.2.2.3 Contenido proteico de la dieta.

Insumos	Porcentaje Proteico
Granos de arroz	33.44%
Torta de soya	38.20%
Maíz granulado	28.36%

Cuadro 4. Porcentaje proteico de cada insumo de la dieta

5.2.2.4 Digestibilidad

Insumos	Porcentaje de digestibilidad de cada insumo
Granos de arroz	32.82%
Torta de soya	48.41%
Maíz granulado	18.82%

Cuadro 5. Digestibilidad de cada insumo en la dieta

5.2.2.5 Cronograma de actividades

Actividad	Semana																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Visita a la dueña del predio	X																		
Mostrar el plan de trabajo	X																		
Limpiar el espacio de cada bloque		X																	

Desinfectar interior de cada bloque			X															
Colocación de bebederos				X														
Colocación de comederos					X													
Colocación de cama en bloques						X												
Peso de alimento							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Medida de agua							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Colocar los pollos de engorda							X											

Cuadro 6. Representación gráfica del cronograma de actividades empleado en la investigación.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

6.1 Resultados.

La presente investigación después de haber empleado todas las metodologías planteadas en el programa de manera concreta, directa y en los tiempos de acuerdo al cronograma de actividades dio como resultado de manera individual una ganancia de 1.5 kilogramos de peso vivo de los pollos de engorda de la línea criolla a la semana 18 que fue el tiempo planificado,

El tiempo cronológico que se le brindo a los pollos de la línea de pollos de engorda criollos fue suficiente para alcanzar el peso deseado, además cabe mencionar que se desarrolló en 12 semanas porque es el tiempo promedio ± 2 en el que en situaciones de traspatio tradicional se llevan a cabo estas actividades productivas.

6.2 Discusión.

En mayoría de las investigaciones se busca producir pollos en el menor tiempo posible como en la investigación “Efecto de la exclusión competitiva sobre la mortalidad e índices de producción de pollos de engorde”, la problemática de este tipo de proyectos es que al momento en que uno como investigador trata de forzar el crecimiento de los pollos de manera acelerada en forma automática se presentan las problemáticas porque estos exigen un mayor manejo y cuidado. Por lo cual en este proyecto se llevó el tiempo que la línea de pollos de engorda criollos requiere para desarrollarse, brindándoles alimento con la dieta a base de granos de arroz, torta de soya y maíz granulado

Se sabe que el arroz tiene un contenido proteico medio, la torta de soya tiene un contenido proteico elevado, además de una alta digestibilidad y el maíz granulado además de ser un aditivo sirve como fuente de proteína bajo, aunque se les raciono el alimento no perdieron el nivel corporal con el que contaban siendo esto finalmente benéfico proporcionándoles una ganancia de peso a través de cada semana teniendo como resultado pollos de 1.5 kilogramos de peso vivo.

VII. PROBLEMAS RESUELTOS Y LIMITANTES

7.1 Almacenamiento

El principal problema que se tuvo en esta investigación fue la concentración del alimento dado que el terreno en el que nos encontrábamos haciendo la investigación únicamente consta de 1 cuarto por lo cual la dueña del predio únicamente permitía que se almacenaran cinco kilogramos, teniendo que hablar con el ingeniero que nos proveía el alimento una semana antes de que se agotaran las reservas para que no se vieran afectados los resultados por la falta de alimento.

7.2 Plagas

Dado que la ubicación del predio se encontraba en una zona poblada se temía que hubieran afectaciones de animales domésticos como gatos, pequeños roedores, entre otros, previniendo este tipo de plagas se limpiaron en su totalidad los cuatro metros y en los límites del espacio se colocó cal como manera precautoria, desde el inicio de la investigación hasta el final de la misma no se vieron afectaciones por estos factores.

7.3 Limitantes.

Las ideologías de las personas que radican en pequeñas poblaciones es diferente en relación a las personas que radican en zonas urbanas, estos tienen sus costumbres y tradiciones muy arraigadas con su forma de realizar sus actividades productivas, por lo cual con algunas de las actividades que se tenían en el cronograma de actividades la productora no se encontraba totalmente de acuerdo, un ejemplo sería la cantidad de alimento que ella les proporciona, siendo únicamente un kilogramo de granos enteros de maíz, obteniendo finalmente índices de bajos peso así como un mayor tiempo de manejo para que esto puedan alcanzar el peso requerido.

VIII. COMPETENCIAS APLICADAS O DESARROLLADAS

Las competencias que se aplicaron durante la investigación fueron en relación a todos los conocimientos adquiridos durante los semestres pasados cursados, habiendo unas que se ocuparon en mayor número que otras, pero al final todas igual de importantes.

8.1 Sociología

De acuerdo a las técnicas de sociología que nos fueron enseñadas abordamos a la dueña del predio, hablándole de la manera más educada y concreta posible se le explico cada actividad a realizar, siendo esto del agrado de la misma, nos comentó que las veces que le han intentado dar algún tipo de apoyo las personas le hablan de manera grotesca y prepotente, pero en nuestro caso estaba muy agradecida porque se le brindó la oportunidad de dar su opinión y sus puntos de vista para la investigación.

8.2 Ética

Tras la implementación de valores como la honestidad, el respeto y la tolerancia dieron como resultado un ambiente laboral tranquilo, agradable, confortable, con lo que se llevó la investigación sin ningún tipo de problemática, porque más que ver el problema era buscar la mejor solución al menor tiempo.

8.3 Investigación

Para poder desarrollar este proyecto se tuvieron que usar los conocimientos adquiridos para seleccionar las mejores citas bibliográficas de las páginas web más reconocidas por su importancia en concentración de artículos científicos como Redalyc, para tener el apoyo con artículos relacionados con la investigación que se llevó a cabo.

8.4 Uso de tecnologías de la información

Equipos como computadoras, cámaras nos fueron de mucha ayuda ya que con ayuda de estos se pudo recabar la información en tiempo y forma así como las evidencias fotográficas de todo el proceso.

8.5 Climatología

Con ayuda de las tecnologías de la información, específicamente de las páginas web se pudo saber la climatología que se presentaría en el área donde se estaría trabajando la investigación, sabiendo las épocas de altas temperaturas y lluvias.

8.6 Fisiología animal

De acuerdo a la fisiología que presentaron los pollos de engorde de acuerdo a su línea genética pudimos saber los requerimientos nutricionales, cantidad de alimento, volumen de agua requerido, para que en conjunto se pueda saber cuánto de cada implemento se necesitaría para desarrollar la investigación sin complicaciones por falta de las mismas, de igual manera para saber las condiciones ambientales que se les tenían que brindar, para que estos no sufran trastornos e inclusive la muerte.

8.7 Higiene pecuaria

La higiene es algo primordial a la hora de la producción avícola, ya que los pollos tienen una susceptibilidad alta a las enfermedades, especialmente en las primeras 2 semanas de vida, para controlar las posibles enfermedades directas que se encuentran en el suelo este se desinfectó para posteriormente colocarles una cama de virutas de madera, en cuanto a los equipos utilizados como los bebederos y los comederos se desinfectaron 24 horas antes de que entraran los pollos, las instalaciones de igual manera desinfectadas, para conservar la salud se les colocaron 2 tipos de cortinas.

IX. CONCLUSIONES

El trabajo de colaboración con la Secretaria de Desarrollo Agropecuario Rural e Indígena de Quintana Roo concluye tras haber seguido de manera concreta cada uno de los puntos que se plantearon en la investigación, iniciando con la visita a la dueña del predio, abordándola de manera respetuosa, para que ella aceptara trabajar en colaboración con nosotros, moldeando los puntos de vista de ambos lados para concretar la unión de un solo proceso para pasar a la limpieza completa del terreno en el que se trabajó, la construcción de la estructura del gallinero no se presentó en el cronograma de actividades, esencial, se desarrolló con la mejor planificación no dejando cavos sueltos por atar, desinfectarlo.

El ámbito nutricional nos fue otorgado por parte de este órgano del gubernamental, siendo que únicamente tuvimos que racionar los días de alimentos, tomando como parámetros los días de vida, tras el paso de las semanas se vieron reflejados los resultados que nosotros esperábamos, cabe mencionar que falta más investigación en este ámbito

La dueña del predio aprendió la forma concreta en la que se debe llevar este tipo de producciones, principalmente los aspectos del manejo ya que ella no solía darles el manejo adecuado a los pollos, limpieza y las medidas precautorias que se deben llevar acabo a fin de salvaguardar la salud integra de los pollos de la manera más efectiva

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Luna Jiménez Alfonso. Septiembre-diciembre, 2006. Valor Nutritivo de la Proteína de Soya Investigación y Ciencia. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México. , vol. 14, núm. 36, pp. 29-34.

Ruiz, M. Á.; Ruiz, J., Torres, V. 2005. Efecto del polvo de arroz en el consumo y la digestibilidad de raciones integrales basadas en saccharina rústica para aves. Instituto de Ciencia Animal La Habana, Cuba. Revista Cubana de Ciencia Agrícola, vol. 39, núm. 4, pp. 575-580

Danisco Animal Nutrition, Poniente 122, núm. 627, Industrial Vallejo, 02300, México DF.

Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Avícola de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, Salvador Díaz Mirón núm. 89, col. Zapotitlán, 13209, México, DF. Teléfono y fax: 55 58451530, correo electrónico: cuevasarturo03@yahoo.com. Departamento de Producción Animal Aves de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, 04360, México, DF.

Arzálluz, A, M., Rincón, H, S., Urdaneta, S, H., Arrieta, D., Boscán, L, A., Urdaneta, D, N, y Muñoz, R. (2007). EFECTO DE LA EXCLUSIÓN COMPETITIVA SOBRE LA MORTALIDAD E ÍNDICES DE PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE. *FCV-LUZ / Vol. XVII, (5)*. 441-448.

XI. ANEXOS

a) Descripción de actividades para el experimento de aves de engorde de la línea genética criolla.

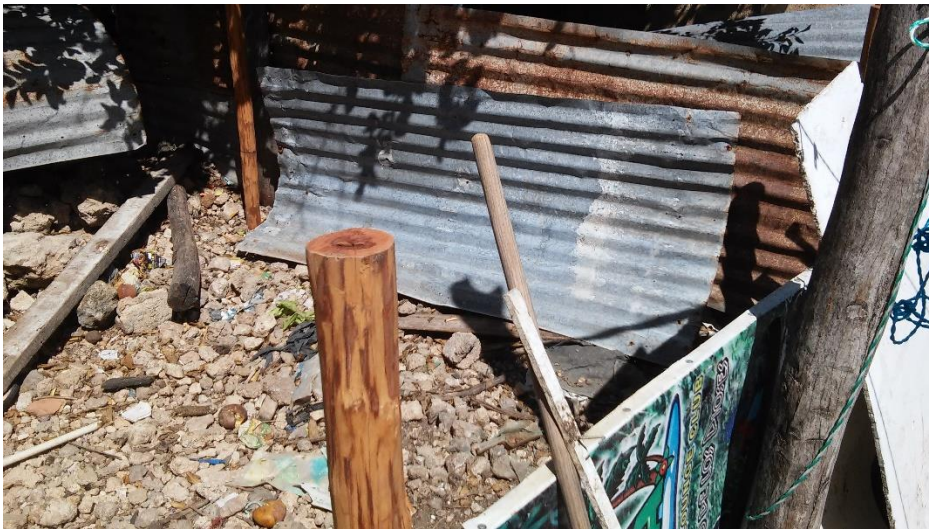
Actividad	Descripción.
Visita a la dueña del predio	Se realizara una visita a la dueña del predio, esto con el fin de informarte que la petición que realizo para desarrollar actividades avícolas fue aprobada.
Mostrar cronograma de trabajo	Se le mostrara el plan de trabajo de acuerdo al cronograma de actividades, para que la productora esté informada en todo momento de los procesos productivos que se van a desarrollar.
Limpiar el espacio de cada bloque	Se elegirá el área idónea para que estas actividades se lleven a cabo, para posteriormente proceder a limpiarlo.
Desinfectar interior de cada bloque	Se desinfectara al interior de cada bloque en el que se colocaran las aves, esto con el fin de evitar que estas contraigan enfermedades.
Colocación de bebederos	Se colocaran los bebederos al interior de cada bloque, esto con el fin de que las aves tengan comodidad al comer.
Colocación de comederos	Se colocaran los comederos al interior de cada bloque, esto con el fin de que las aves tengan al alcance el agua.
Colocación de cama en bloques	Se colocaran las camas, esto con el fin de que no allá contaminación de excretas con las patas de las aves, además sirva como aislante.
Peso de alimento	Se pesara diariamente el alimento, esto con el fin de que las aves tengan el porcentaje nutricional de acuerdo a su edad.
Volumen de agua	Se les cambiara diariamente el agua a las aves, esto con el fin de que las aves cuenten con agua limpia durante todo el experimento.

Colocar los
pollos de
engorda

Se colocaran los pollos de engorda en cada bloque, para completar el proceso de engorda.



b) Visita a la dueña del predio



c) Estructura primaria, consistente de 4 palos gruesos de madera



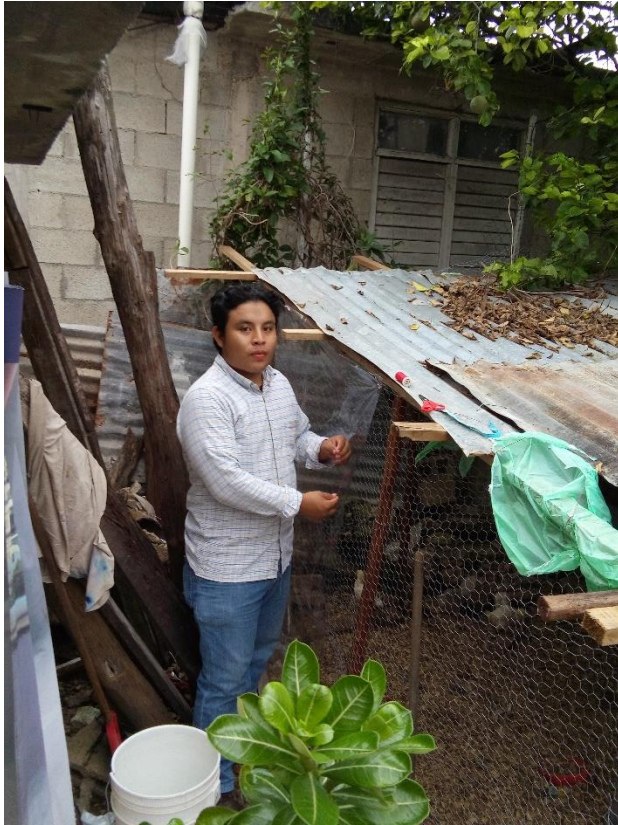
d) Trabajando en los cimientos para el resto de la estructura



e) Verificación del espacio



f) Cargando los palos que se ocuparon en la estructura del techo.



g) Colocación de cortinas calóricas



h) Peso del alimento



i) Pesaje antes de introducirlos al gallinero



j) Colocación de los pollos de la line de engorda criollos



k) Verificación de los pollos



l) Resultados